

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Автоматизация производственных процессов»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

/ Щербич С.Н. /

« 02 » сентября 20 19 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

Электроника и схемотехника

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

09.03.04 – Программная инженерия

Направленность:

Программное обеспечение автоматизированных систем

Формы обучения: очная, заочная

Курган 2019

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«ЭЛЕКТРОНИКА И СХЕМОТЕХНИКА»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

09.03.04 - Программная инженерия

Направленность:

«Программное обеспечение автоматизированных систем»

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 академических часов)

Семестр: 4 (очная, заочная формы обучения)

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Содержание дисциплины

Резисторы, нелинейные резисторы. Конденсаторы. Катушки индуктивности и трансформаторы. Характеристики. Конструктивное исполнение. Диоды, стабилитроны, варикапы, триисторы, симисторы, магнитодиоды, свето- и фотодиоды. Оптроны. Характеристики и применение. Характеристики и режимы работы биполярных и полевых транзисторов. Параметры и характеристики в режиме малого и большого сигнала. Схемы включения. Многокаскадные усилители. Обратная связь. Источники тока и источники напряжения на транзисторах. Основы расчёта. Дифференциальный усилитель. Усилитель мощности. Классификация, характеристики и схемотехника операционных усилителей. Применение в схемах усилителей тока и напряжения, фильтров, компараторов, функциональных преобразователей. Проектирование логических схем. Логическое соглашение. Базовые логические элементы и их характеристики. Комбинационные и последовательностные схемы. Микросхемы памяти. Программируемые логические матрицы. Микроконтроллеры. Цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи: классификация и характеристики, схемотехника, применение. Передача информации в ЭВМ. Энергетические соотношения и классификация источников вторичного электропитания. Импульсные стабилизаторы. Высокочастотные транзисторные одноктактные и двухтактные преобразователи напряжения. Схемотехника и основы расчета.